

**SIEMENS**

*Ingenuity for life\**



Каталог  
Издание  
2019

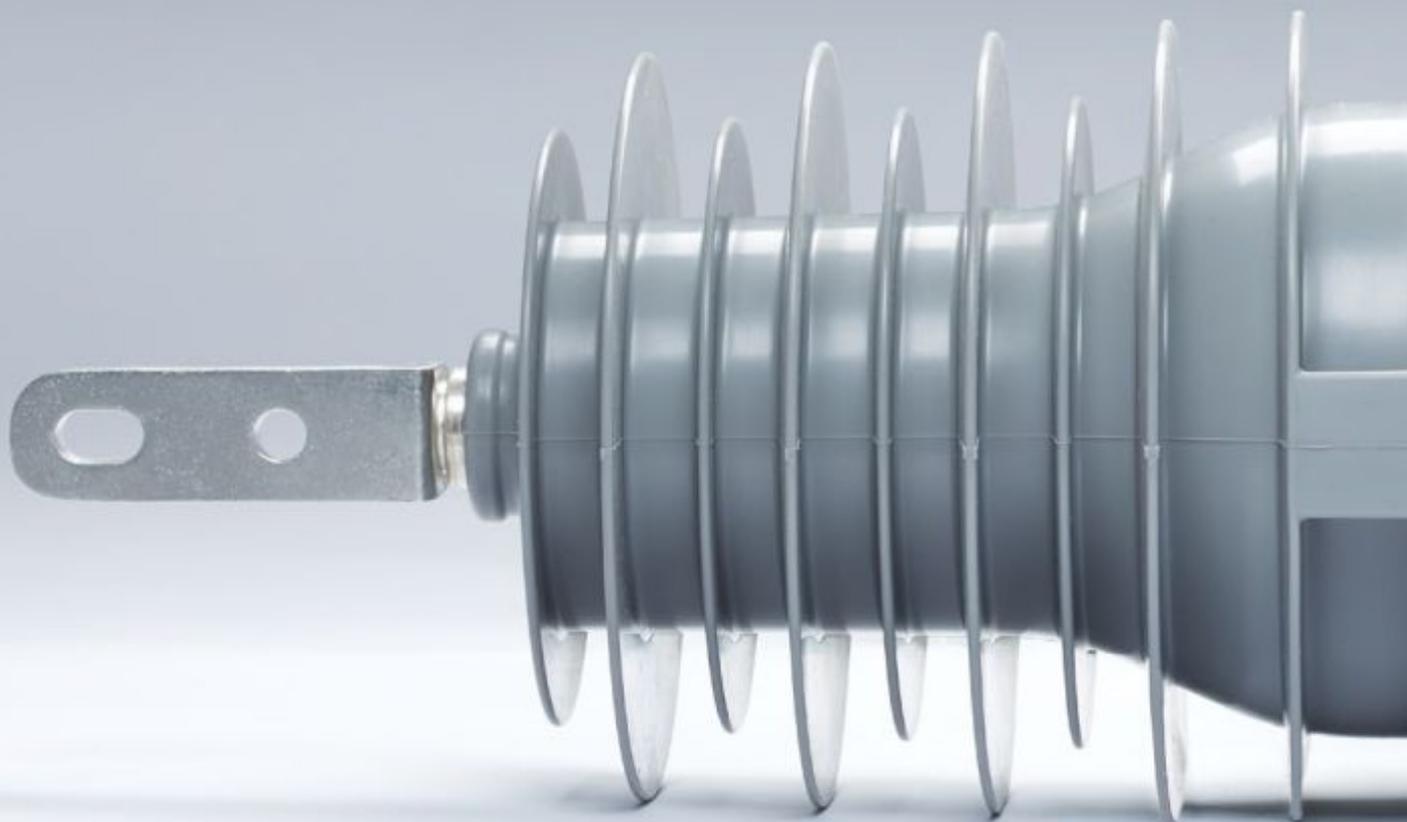
# Компактный модульный реклоузер (CMR)

Однофазный реклоузер  
наружной установки

[siemens.ru/recloser](http://siemens.ru/recloser)

\* Изобретательность для жизни

Компактный модульный реклоузер (Compact Modular Recloser — CMR) имеет полный спектр номинальных характеристик, малый вес и возможности настройки.



Введение

04



Применение

05



Система CMR

06



Монтаж

08



	<b>Связь и данные</b>	<b>09</b>
	<b>Защита с помощью гидравлических реклоузеров</b>	<b>10</b>
	<b>Настраиваемая защита</b>	<b>11</b>

	<b>Номинальные характеристики</b>	<b>12</b>
	<b>Выбор продукта</b>	<b>14</b>
	<b>Размеры</b>	<b>17</b>

# Введение

## Компактный модульный реклоузер (CMR)

Операторы распределительных сетей сталкиваются с такими проблемами, как высокие затраты на обслуживание, недостаточная координация защиты и ограниченные возможности модернизации или перенастройки устаревшего парка гидравлических реклоузеров, не отвечающих новым требованиям сети.

Эти проблемы можно решить при помощи компактно-го реклоузера — интеллектуального, гибкого, готового к будущему устройства.

**CMR — это новый класс интеллектуальных компактных однофазных автореклоузеров с высокими номинальными характеристиками, уникальной функцией автономного питания от напряжения линии и полностью изолированным корпусом.**

Встроенное микропроцессорное управление и беспроводная связь обеспечивают расширенные функции защиты и измерения, протоколирование событий и построение профилей нагрузок.

В реклоузерах CMR впервые в мире использована инновационная технология автономного питания от потенциала «фаза-земля» через полностью интегрированный источник питания с резистивно-емкостной цепью. Для хранения резерва электроэнергии предусмотрен съемный аккумуляторный модуль с долговечными батарейными элементами.

Автономное питание от напряжения обеспечивает надежную работу в любых сетях. Благодаря этой схеме достигаются намного более значительные номинальные нагрузки и токи замыкания при меньших размерах устройства и его более низкой стоимости.

Полностью изолированная конструкция повышает безопасность и надежность сети, так как исключает касание частей под напряжением операторами или животными.

Малый вес и простые способы монтажа позволяют быстро и легко установить CMR.

**Новый реклоузер CMR представляет собой квантовый скачок в технологии для экономически эффективного улучшения надежности воздушных сетей среднего напряжения.**

### Fusesaver (3AD8)

Улучшите надежность ответвлений, используя миниатюрный выключатель с АПВ и автономным питанием для защиты или замены предохранителя

- До 27 кВ, 200 А, 6,3 кА



### Компактный модульный реклоузер (3AD7)

Передовая технология для замены требующих большого объема обслуживания гидравлических реклоузеров

- До 27 кВ, 630 А, 12,5 кА



### Трехфазный реклоузер (3AD3)

Трехфазный реклоузер с электронным управлением, который охватывает все типовые требования к номинальным характеристикам реклоузеров, с расширенными функциями защиты, автоматизации и связи

- До 38 кВ, 800 А, 16 кА



### Трехполюсный/однофазный реклоузер (3AD1)

Однофазный или трехполюсный реклоузер с электронным управлением, который охватывает все типовые требования к номинальным характеристикам реклоузеров, с гибкими функциями защиты, автоматизации и связи со SCADA

- До 38 кВ, 800 А, 16 кА



# Применение

CMR дает возможность операторам распределительных сетей безболезненно заменить парк гидравлических реклоузеров на безмасляное устройство с аналогичными защитными характеристиками. Архитектура CMR — это высокотехнологичная и гибкая альтернатива для будущего, которая допускает два разных подхода к развертыванию.

Мне нужно заменить однофазный гидравлический реклоузер без необходимости проводить обследование защиты или обучать специалистов конфигурированию нового устройства. Хочу получить преимущества уменьшенного объема обслуживания, простой установки и возможности использования расширенных функций в будущем без физического изменения реклоузера.



## Заводская конфигурация



Настройки защиты конфигурируются на заводе таким образом, чтобы имитировать любую модель устаревшего однофазного гидравлического реклоузера.

Пользователь сообщает «Сименс» наименование модели существующего гидравлического реклоузера. Производитель вводит и тестирует настройки защиты для обеспечения аналогичных рабочих характеристик.

CMR легко адаптировать к будущему: при помощи беспроводной связи пользователь может изменять настройки или активировать другие функции под меняющиеся требования.

Я хочу модернизировать сеть и заменить устаревшие однофазные гидравлические реклоузеры на высокотехнологичную альтернативу, которая сразу же обеспечивает дополнительные возможности защиты, передает информацию о сети и исключает необходимость выводить реклоузер из работы для планового технического обслуживания.



## Пользовательская конфигурация



Пользователь конфигурирует реклоузер по беспроводной связи, получая доступ к широкому спектру функций защиты, измерения и протоколирования.

Пользователю сразу же доступны:

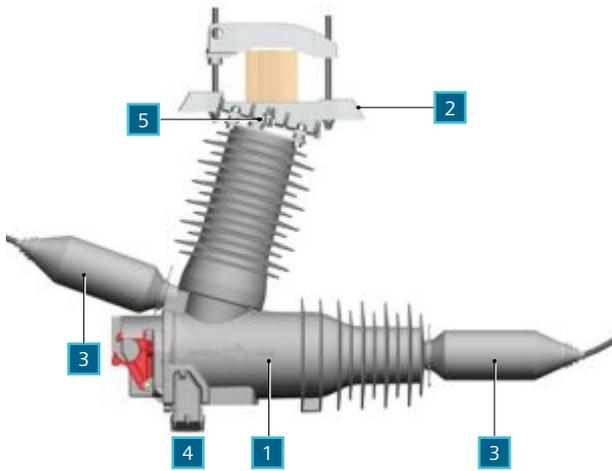
- полностью настраиваемые кривые защиты;
- пять групп защиты;
- измерение тока и напряжения;
- журнал событий с меткой времени по GPS.

По сравнению с гидравлическими реклоузерами высокие номинальные характеристики CMR позволяют применять его на большинстве участков воздушных линий, где требуются повышенные рабочие характеристики из-за режимов нагрузки и повреждений, возникающих при росте сети.

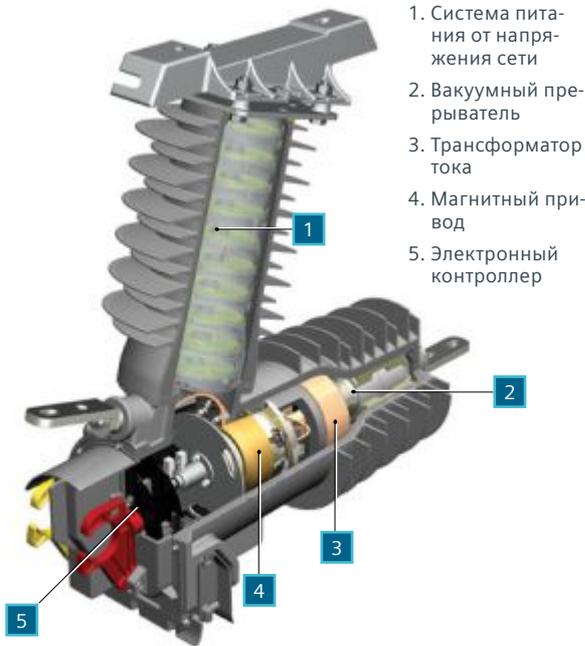


## Система CMR

- 1. Компактный реклоузер
- 2. Установка на зажиме траверсы или на опоре
- 3. Ограждение от животных
- 4. Аккумуляторный модуль
- 5. Заземляющее соединение



Типовая установка CMR



- 1. Система питания от напряжения сети
- 2. Вакуумный прерыватель
- 3. Трансформатор тока
- 4. Магнитный привод
- 5. Электронный контроллер

Выключатель и контактная группа напряжения. Вид сбоку



Аккумуляторный модуль

CMR разработан в рамках интегрированной системы инструментов и аксессуаров. Это важный элемент системы компонентов, которые в комплексе обеспечивают простоту установки, быстрый ввод в работу и надежную эксплуатацию при любых условиях.

Типовая установка CMR включает следующее:

- 1. Компактный реклоузер
- 2. Установка на зажиме траверсы или на опоре
- 3. Ограждение от животных
- 4. Аккумуляторный модуль
- 5. Заземляющее соединение

### Конструкция блока коммутации

CMR представляет собой полностью интегрированный блок, состоящий из вакуумного прерывателя, запускаемого магнитным приводом. Встроенные датчики тока и напряжения передают измерительные сигналы на встроенный электронный контроллер и модули защиты.

В системе изоляции CMR используется высококачественный силикон для повышения безопасности персонала и защиты диких животных.

### Автономное питание от напряжения сети

В CMR используется прорывная инновация: подача питания от напряжения сети. Напряжение фаза-земля производит малый ток утечки, протекающий через резистивно-емкостную цепь, обеспечивая питание электронного контроллера и заряд аккумуляторного модуля.

### Аккумуляторный модуль

Заряжаемый от напряжения сети аккумуляторный модуль устанавливается в CMR для резервного питания в случае обесточивания линии.

Сохраненная в аккумуляторном модуле электроэнергия используется для питания CMR в редкие периоды отсутствия напряжения сети, а также для заряда конденсаторов отключения и включения после автоматического повторного включения.

### Вакуумный прерыватель

В CMR используется проверенная временем технология «Сименс» — технология вакуумного прерывателя.

### Магнитный привод

Магнитный привод специально разработан для точного управления операциями. Он обеспечивает коммутацию по точке на кривой для эффективного устранения дуги на вакуумном прерывателе.

### СИД

Рядом с индикатором положения находится светодиод высокой яркости. Включенный, он хорошо заметен с земли даже днем.

Светодиод используется для подачи сигналов оператору во время ввода в работу и при ручном управлении реклоузером.

### Индикатор положения

Магнитный привод напрямую соединен с индикатором положения, хорошо заметным с земли. Для обозначения замкнутого/разомкнутого состояния используется красный или зеленый цвет индикатора и знаки I/O. По запросу клиента возможно изменение назначения цветов.

### Счетчик операций

С нижней стороны устройства, рядом с индикатором положения находится электромеханический счетчик операций.

### Рычаг блокировки повторного включения

Красный рычаг блокировки повторного включения используется операторами на месте для изменения режима защиты реклоузера. Когда рычаг вытянут вниз, для защиты выполняется однократное отключение реклоузера с последующей блокировкой.

### Рычаг ручного управления

На реклоузере установлен желтый механический рычаг ручного управления, напрямую соединенный с магнитным приводом. Потяните рычаг вниз для механического отключения и блокировки реклоузера. Поднимите рычаг в верхнее положение для электрического включения реклоузера от электроэнергии аккумуляторного модуля.



1. СИД
2. Индикатор положения
3. Счетчик
4. Разъем аккумуляторного модуля
5. Рычаг ручного управления
6. Рычаг блокировки повторного включения

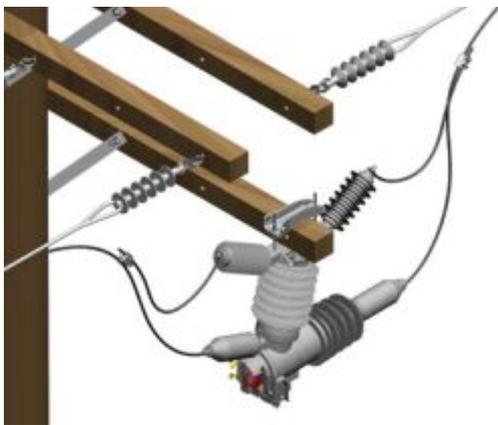


Кабельный наконечник

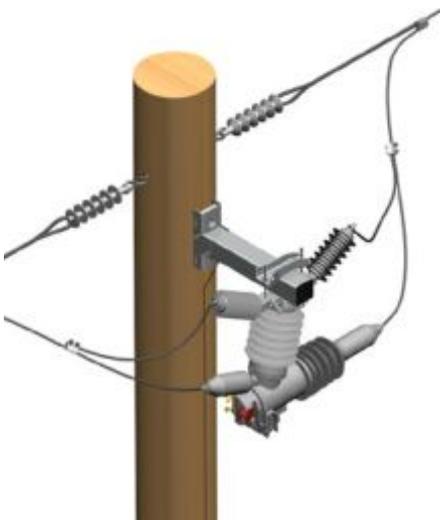
Кабельный зажим



Ограждение от животных



Кронштейн для монтажа на траверсе



Кронштейн для монтажа на опоре

## Монтаж

### Клеммы

Реклоузер CMR можно заказать с различными типами соединений в зависимости от допустимой токовой нагрузки и предпочтительных способов монтажа:

- 630 А: наконечник NEMA с двумя отверстиями.
- 400 А: кабельный зажим.

По специальному запросу возможна поставка других вариантов.

### Ограждение от животных

Для обеспечения полной изоляции системы поставляются ограждения от животных, закрывающие клеммы реклоузера.

### Монтаж на траверсе

Предпочтительный способ монтажа — установка на траверсе с помощью интегрированного узла зажима для траверсы.

Конструкция зажима обеспечивает удобство подъема, монтажа и крепления реклоузера на траверсе.

### Монтаж с интегрированными разрядниками

На кронштейне для монтажа на траверсе предусмотрены места для установки разрядников со стороны линии и со стороны нагрузки. «Сименс» рекомендует использовать разрядники для распределительных сетей.

### Заземляющее соединение

Заземляющее соединение необходимо для питания от сети и для нулевого опорного потенциала функции измерения напряжения. На кронштейне для монтажа на траверсе предусмотрена встроенная шпилька присоединения заземляющего провода.

### Кронштейн для монтажа на опоре

Для опор без траверсы поставляется кронштейн для монтажа на опоре, к которому крепится кронштейн для траверсы.

Разрядники не входят в комплект поставки. Их нужно заказывать отдельно.

## Связь и данные

### Беспроводная связь

CMR оснащается интеллектуальным беспроводным приемопередатчиком ближнего действия, который обеспечивает шифрованную связь в общедоступном диапазоне 2,4 ГГц при эффективной дальности до 20 м / 60 футов.

### GPS-модуль для данных событий

Для применения с использованием данных событий с точной меткой времени CMR может быть поставлен с GPS-модулем.

К событиям относятся операции защиты, данные повреждений, ручные операции и изменения конфигурации.

События можно просмотреть с помощью приложения CMR Connect для ПК.

### Индикация тока замыкания

CMR можно настроить как устройство оптической сигнализации о повреждениях. При возникновении определенных событий (например, устойчивое замыкание, отключение реклоузера с блокировкой) светодиод будет мигать.

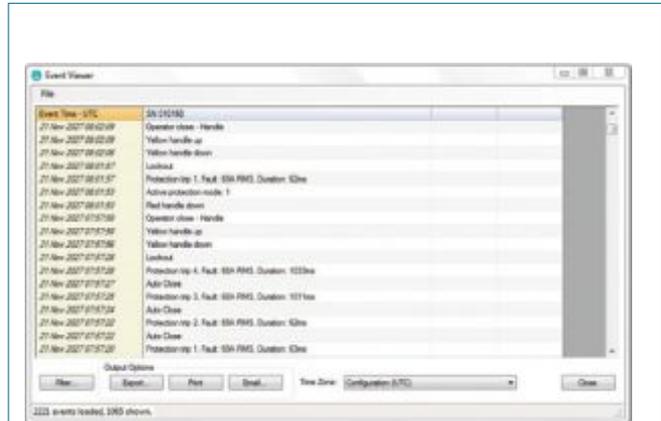
### Комплект для связи с ПК

При помощи комплекта для связи с ПК и ПО CMR Connect локальный пользователь может установить беспроводной канал связи между ПК и CMR. Это позволяет:

- Отправлять новую конфигурацию на реклоузер
- Получать данные событий от реклоузера
- Размыкать и замыкать выключатель
- Обновлять прошивку

### SCADA (будущая модернизация)

Для блока дистанционного управления «Сименс» планируется обновление, поддерживающее соединение CMR для связи центра управления энергокомпании со SCADA.



Журнал событий



ПК и CMR



Планируемое расширение RCU для подключения к SCADA

## Защита с помощью гидравлических реклоузеров

Для обеспечения определенного функционала защиты в традиционных гидравлических реклоузерах в них устанавливаются необходимые гидравлические клапаны и катушки последовательного отключения на производстве.

Все эти производственные параметры определяются кодом заказа гидравлического реклоузера.

### Модель и тип реклоузера

Тип модели гидравлического реклоузера определяет форму основной время-токовой характеристики защиты, а также бестоковую паузу между операциями цикла АПВ.

В каждом случае реклоузер поддерживает две характеристики: «быструю» и «с выдержкой времени».

- Быстрой характеристике соответствует кривая А.
- Характеристику с выдержкой можно выбрать из кривых В, С, D и Е.

### Номинал катушки последовательного отключения

Кроме того, гидравлический реклоузер оснащается последовательной катушкой, задающей порог срабатывания защиты как двукратную величину длительного допустимого тока катушки.

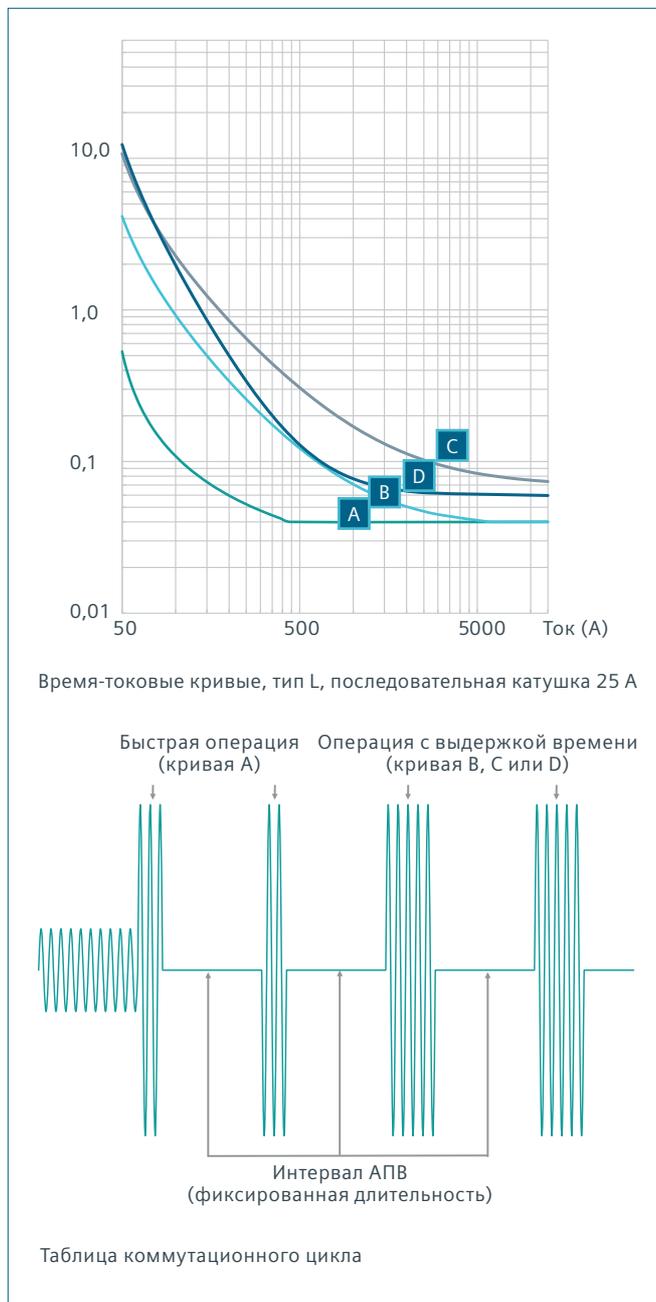
### Коммутационный цикл

В процессе производства механизм гидравлического реклоузера настраивают в соответствии с его коммутационным циклом, включая следующие параметры:

- Количество операций по быстрой характеристике (0—4).
- Количество операций по характеристике с выдержкой времени (0—4).

При этом суммарное количество операций не может превышать четырех, а быстрые операции в цикле АПВ должны выполняться перед операциями с выдержкой времени.

**Чтобы сконфигурировать CMR на предприятии «Сименс» для копирования рабочих характеристик заменяемого гидравлического реклоузера, при заказе сообщите код модели этого реклоузера либо укажите код заказа «Сименс» в соответствии с таблицей на стр. 14 этого каталога.**



Опции для конфиг. гидравл. реклоузера	Значение
Группа и тип реклоузера	Тип V4L
Номинальный длительный допустимый ток катушки последовательного отключения	200
Время-токовая хар-ка с выдержкой времени	D
Кол. операций по быстрой характеристике А	3
Количество операций с выдержкой времени	1
<b>Код заказа гидравлического реклоузера</b>	<b>KL V4 200 D 3 1</b>

Ном. характеристики	Единица	Описание
15,5	кВ	Макс. напряж. системы
110	кВ	Выдерж. имп. напряжение
6000	А	Ток отключения
200	А	Длит. допустимый ток
Коммутационный цикл		
Единица	Описание	
А	Кривая отключения 1	
2	с	Интервал АПВ 1
А	Кривая отключения 2	
2	с	Интервал АПВ 2
А	Кривая отключения 3	
2	с	Интервал АПВ 3
D	Кривая отключения 4	

Алгоритм выбора гидравлического реклоузера

## Настраиваемая защита

CMR представляет собой вакуумный автореклоузер с микропроцессорным управлением, поэтому его функционал защиты не ограничивается выбором гидравлических клапанов и катушки последовательного отключения.

Файл с настройками формируют в автономном режиме, а затем передают на CMR по беспроводному каналу с помощью компьютерного приложения CMR Connect.

### Конфигурация время-токовой характеристики

В CMR для создания кривых используется метод точечного преобразования, который позволяет настроить характеристику любого существующего гидравлического реклоузера, предохранителя, характеристики по стандартам IEC или ANSI, а также пользовательские характеристики.

К каждой базовой характеристике может применяться ряд модификаторов, в том числе:

- ток срабатывания;
- элемент максимальной длительности;
- элемент без выдержки времени;
- элемент минимальной длительности.

Всего для каждого реклоузера можно создать и использовать до десяти независимых характеристик.

Активную время-токовую характеристику может изменять контроллер для применения:

- ограничения броска пусковых токов;
- ограничения нагрузки из холодного состояния.

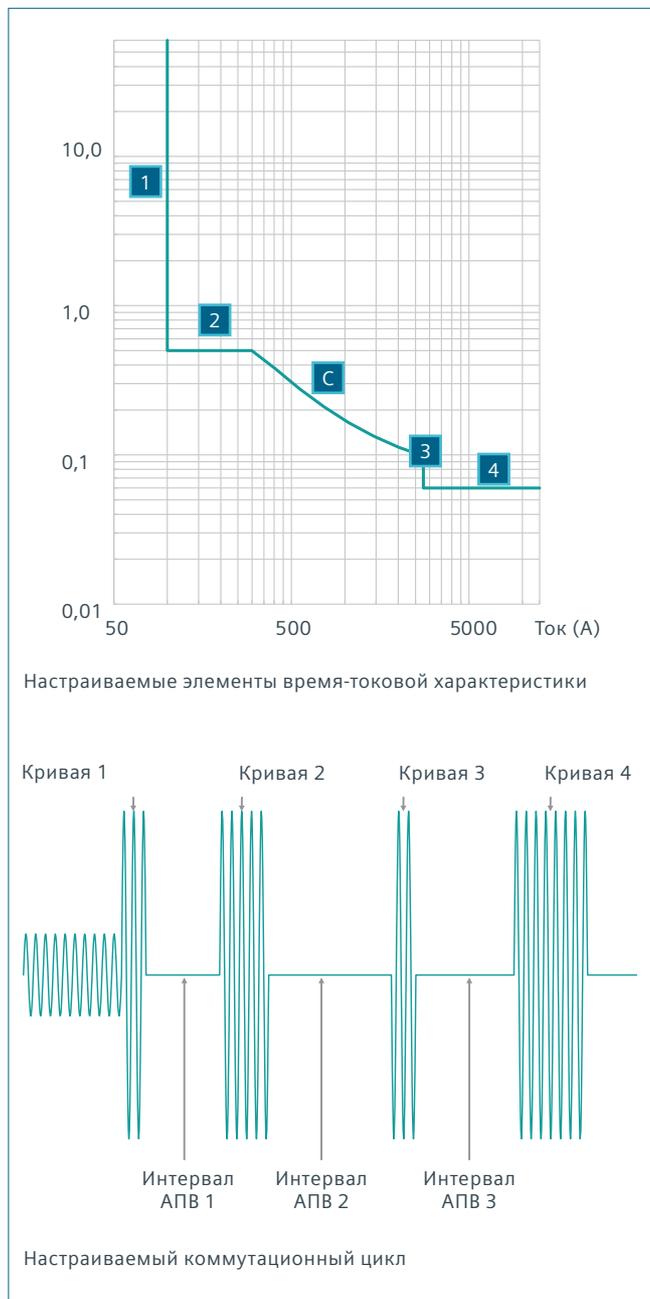
### Конфигурация цикла АПВ

Цикл АПВ настраивают путем указания суммарного количества операций цикла, бестоковой паузы между операциями и время-токовой характеристики для каждой операции. Также может быть задана блокировка по превышению тока.

### Группы защиты

CMR позволяет сохранять до пяти разных групп защиты в устройстве и назначить им определенные режимы, например:

- Группа 0 устанавливается при вытянутом рычаге блокировки повторного включения.
- Группа 1: нормальный режим АПВ.
- Группа 2 устанавливается в период повышенного риска пожаров (с помощью SCADA — планируемая функция).



# Номинальные характеристики

## Стандарты

CMR выполняет требования применимых разделов следующих стандартов: IEC 62271-111 (2012) / IEEE C37.60.

Параметры блока коммутации	Единица	Номинальная характеристика
Номинальная частота $f_r$	Гц	50/60
Номинальный длительный ток $I_r$	А	630
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_k$	кА	12,5
Номинальный пиковый выдерживаемый ток $I_p$	кА	32,5
Номинальная продолжительность короткого замыкания $t_k$	с	3
Номинальный симметричный ток отключения $I_{sc}$	кА	12,5
Номинальный симметричный ток включения после замыкания	кА	12,5
Номинальный коммутационный цикл		0 — 0,3 с — CO — 2 с — CO — 2 с — CO
Продолжительность размыкания/замыкания	мс	< 20 мс
Время отключения	мс	< 50 мс
Номинальный ток заряда от воздушной линии	А	5
Номинальный ток заряда от кабельной линии	А	25
Минимальное количество операций при номинальном токе КЗ		70
Мин. количество операций отключения нагрузки при ном. токе / механических операций		10 000
Уровень защиты IP		67
Путь утечки	мм	> 1185

## Выбор модели по напряжению системы

CMR питается автономно, получая электроэнергию с помощью встроенной высокоимпедансной цепи, подключенной к напряжению сети и точке заземления. Через эту цепь протекает ток утечки величиной около 4 мА, который обеспечивает питание электронного контроллера реклоузера.

Для успешного развертывания CMR необходимо выбрать модель, соответствующую фазному напряжению в сети. Если напряжение слишком низкое, заряд аккумуляторов невозможен.

Номинальная характеристика	Единица	Модель				
Номинальное максимальное напряжение (P-P) $U_r$	кВ	12	17,5	27	27	27
Ном. выдерж. напряж. промышл. частоты в сухом состоянии $U_d$	кВ	28	50	60	60	70
Ном. выдерживаемое напряжение грозового импульса $U_p$	кВ	95	110	125	150	170
Минимальное напряжение системы для работы (P-P)	кВ	7	10	15,5	15,5	17,5

## Коэффициент поправки на высоту

Диэлектрическая прочность воздушной изоляции уменьшается с увеличением высоты над уровнем моря из-за понижения плотности атмосферы. Указанные в таблице значения номинального выдерживаемого напряжения приведены для установки на высоте 1000 м над уровнем моря. Для высоты более 1000 м степень прочности изоляции необходимо скорректировать в соответствии с IEC 62271-1.

Корректировке подлежит номинальное выдерживаемое напряжение промышленной частоты и номинальное выдерживаемое напряжение грозового импульса.

При выборе устройства необходимо использовать следующую формулу:

$$U \geq U_0 \times K_a$$

$U$  = номинальное выдерживаемое напряжение в стандартной атмосфере

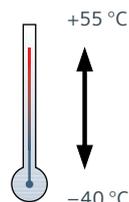
$U_0$  = требуемое номинальное выдерживаемое напряжение на месте установки

$K_a$  = коэффициент поправки на высоту согласно графику

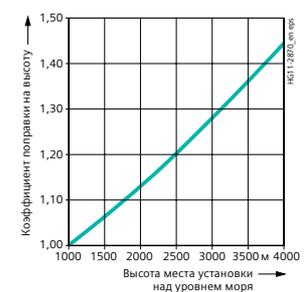
## Условия окружающей среды

CMR предназначен для наружной установки при следующих условиях окружающей среды:

Параметр окружающей среды	Номинальная характеристика
Влажность	От 0 до 100 %
Макс. высота над уровнем моря	4000 м / 13 123 футов
Категория загрязнения	Очень сильное (по IEC 60815-3)



## Коэффициент поправки на высоту



### Рабочие характеристики аккумуляторного модуля

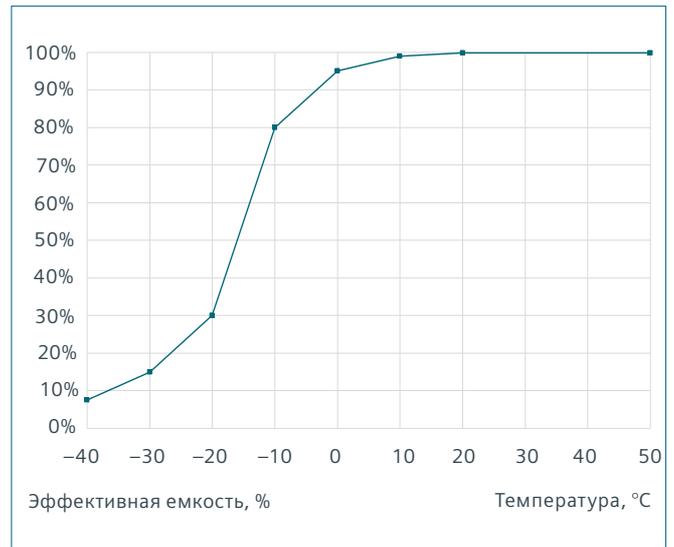
Аккумуляторный модуль<sup>1</sup> оснащается четырьмя высококачественными литий-ионными элементами 3,6 В типоразмера 18650 емкостью 2000 мАч. Модуль обеспечивает следующие рабочие характеристики системы:

Описание	Значение
Время резервирования без напряжения сети	72 часа
Кол-во циклов отключения/включения	300
Типовое время на заряд батарей	72 часа

<sup>1</sup> Новый, полностью заряженный аккумуляторный модуль при стандартных температуре и давлении.

При низкой температуре емкость батарей снижается, как показано на графике. Чтобы оценить рабочие характеристики при низкой температуре, умножьте процентное значение с графика на ожидаемое время резервирования или на указанное в таблице количество операций отключения/включения.

По мере старения аккумуляторных батарей и выработки ресурса их емкость уменьшается, поэтому номинальные характеристики могут быть не достигнуты.

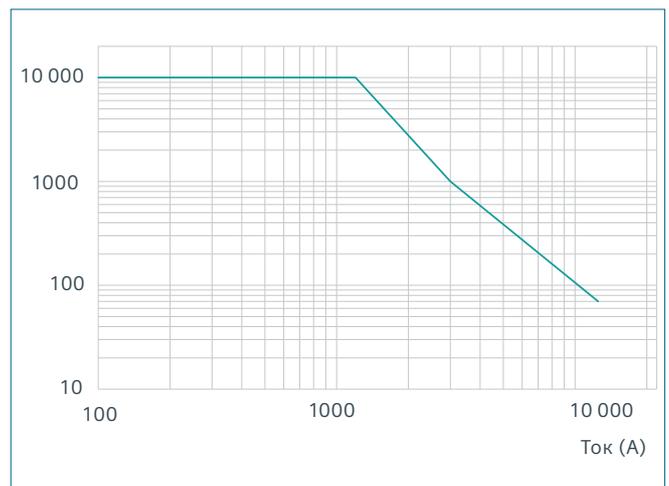


Емкость батарей

### Электрический ресурс

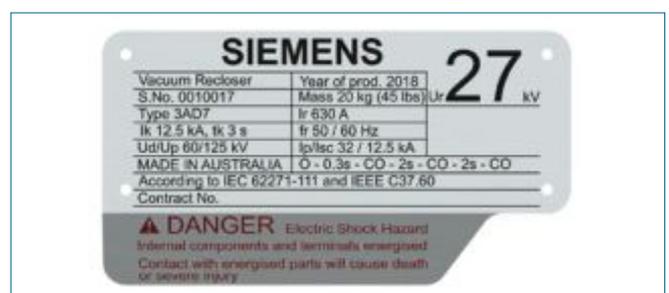
Электрический ресурс CMR ограничивается отключающей способностью вакуумного прерывателя. Электронный контроллер регистрирует количество и величину отключений и оценивает износ вакуумного прерывателя.

Например, вакуумный прерыватель использует первую половину ресурса после 5000 отключений тока нагрузки при 630 А, а вторую половину ресурса — после 50 отключений тока замыкания при 10 000 А.



Электрический ресурс вакуумного прерывателя

### Паспортная табличка



## Выбор продукта: основной продукт

### Структура номера заказа

Номер заказа из 16 разрядов полностью описывает конфигурацию CMR. В первой части определяются основные электрические параметры, во второй — тип клемм, способ монтажа и другие механические опции, в третьей — требования к заводской конфигурации, копирующей настройки защиты гидравлического реклоузера.

CMR можно заказать без конфигурации, если пользователь намерен задать собственные настройки защиты, либо с конфигурацией, если необходимо выполнить заводскую настройку в соответствии с рабочими характеристиками традиционного гидравлического реклоузера. Пользователь может изменять конфигурацию, как необходимо.

Для заказа CMR без конфигурации укажите числа в первых 12 позициях каталожного номера и нули в позициях 13—16. Пример:

3	A	D	7	1	5	2	-	2	C	A	1	0	-	0	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16

Для заказа CMR с заводской конфигурацией, повторяющей функции защиты устаревшего гидравлического реклоузера необходимо указать во всех позициях 13—16 допустимые значения, отличные от нуля. Пример см. ниже. Обратите внимание: по сравнению с предыдущим примером изменены только позиции 13—16.

3	A	D	7	1	5	2	-	2	C	A	1	0	-	1	C	C	1
1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16

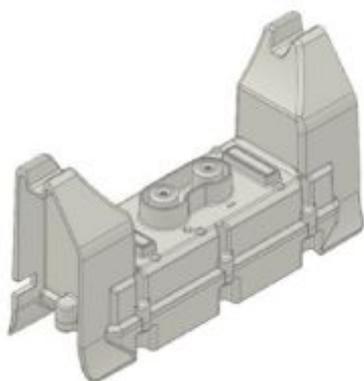
3	A	D	7	■	■	■	-	■	■	■	■	■	-	■	■	■	■
1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16

5-я позиция	1	Количество фаз	Одна фаза
6-я позиция	3	Ном. хар-ка:	12 кВ, 12,5 кА, 630 А (95 кВ основной уровень прочности изоляции / 7—12 кВ напряжения системы)
	4	Ном. хар-ка:	17,5 кВ, 12,5 кА, 630 А (110 кВ осн. уровень прочности изоляции / 10—17,5 кВ напряжения системы)
	5	Ном. хар-ка:	27 кВ, 12,5 кА, 630 А (125 кВ осн. уровень прочности изоляции / 15,5—27 кВ напряжения системы)
	6	Ном. хар-ка:	27 кВ, 12,5 кА, 630 А (150 кВ осн. уровень прочности изоляции / 15,5—27 кВ напряжения системы)
	7	Ном. хар-ка:	27 кВ, 12,5 кА, 630 А (170 кВ осн. ур. прочн. изоляции / 17,5—23 кВ напр. сист. однопроводных линий SWER)
7-я позиция	0	Клемма:	не указано
	1	Клемма:	наконечник 630 А (два отверстия, луженый алюминий), вкл. огражд. от животных (брит. сист. единиц)
	2	Клемма:	зажим с рым-болтом 400 А (луженый алюминий), вкл. ограждение от животных (брит. сист. единиц)
	3	Клемма:	зажим с рым-болтом 400 А (луженый алюминий), вкл. ограждение от животных (метр. сист. единиц)
Дефис	-	Пробел	
8-я позиция	1	Контроллер:	GPS (события с меткой времени, в будущем подключение к RCU)
9-я позиция	A	Монтаж:	без монтажного кронштейна
	B	Монтаж:	одна фаза, зажим для траверсы, метрическая система единиц
	C	Монтаж:	одна фаза, зажим для траверсы, британская система единиц
	D	Монтаж:	одна фаза, зажим для траверсы с кронштейном для опоры, метрическая система единиц
	E	Монтаж:	одна фаза, зажим для траверсы с кронштейном для опоры, британская система единиц
10-я позиция	A	Выбор не требуется	
11-я позиция	0	Аккумуляторный модуль:	нет
	1	Аккумуляторный модуль:	стандартный
12-я позиция	0	Язык: английский; индикатор:	стандартный (зеленый = разомкнут)
	1	Язык: английский; индикатор:	обратный (зеленый = замкнут)
Дефис	-	Пробел	

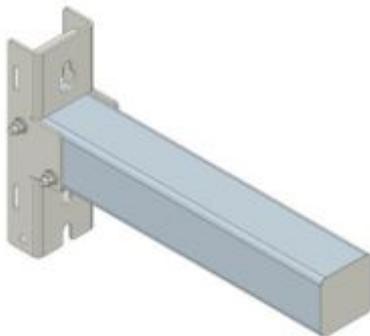
3	A	D	7	■	■	■	-	■	■	■	■	-	■	■	■	■	
1	2	3	4	5	6	7	-	8	9	10	11	12	-	13	14	15	16
<b>13-я позиция</b>													0	Без конфигурации			
													1	Быстрая характеристика: тип E			
													2	Быстрая характеристика: тип H			
													3	Быстрая характеристика: тип L			
													4	Быстрая характеристика: тип 4H, V4H			
													5	Быстрая характеристика: тип 4E			
													6	Быстрая характеристика: тип 6J, V6H			
													7	Быстрая характеристика: тип V4E			
													8	Быстрая характеристика: тип V4L			
													9	Быстрая характеристика: другие комбинации			
<b>14-я позиция</b>													A	Без конфигурации			
													B	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 5 A			
													C	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 10 A			
													D	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 15 A			
													E	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 25 A			
													F	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 35 A			
													G	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 50 A			
													H	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 70 A			
													J	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 100 A			
													K	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 140 A			
													L	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 200 A			
													M	Эквивалент катушки последовательного отключения с номиналом: 280 A			
<b>15-я позиция</b>													A	Без конфигурации			
													B	4 быстрых характеристики и 0 медленных характеристик			
													C	3 быстрых характеристики и 0 медленных характеристик			
													D	2 быстрых характеристики и 0 медленных характеристик			
													E	1 быстрая характеристика и 0 медленных характеристик			
													F	3 быстрых характеристики и 1 медленная характеристика			
													G	2 быстрых характеристики и 1 медленная характеристика			
													H	1 быстрая характеристика и 1 медленная характеристика			
													J	2 быстрых характеристики и 2 медленных характеристики			
													K	1 быстрая характеристика и 2 медленных характеристики			
													L	1 быстрая характеристика и 2 медленных характеристики			
													M	0 быстрых характеристик и 4 медленных характеристики			
													N	0 быстрых характеристик и 1 медленная характеристика			
													P	0 быстрых характеристик и 2 медленных характеристики			
													Q	0 быстрых характеристик и 3 медленных характеристики			
<b>16-я позиция</b>													0	Без конфигурации			
													1	Медленная характеристика: B			
													2	Медленная характеристика: C			
													3	Медленная характеристика: D			
													4	Медленная характеристика: E			

## Выбор продукта: принадлежности

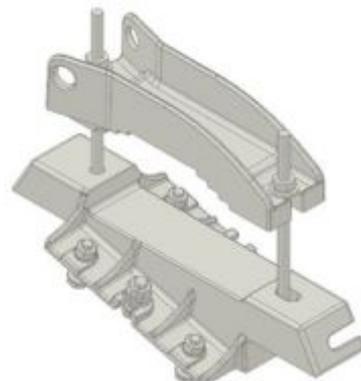
	3	A	X	1	3	■	0	-	■	■
	1	2	3	4	5	6	7	-	8	9
Аккумуляторный модуль CMR (включая батареи)	3	A	X	1	3	7	0	-	1	A
Аккумуляторный модуль CMR (без батарей)	3	A	X	1	3	7	0	-	1	B
Инструмент для присоединения аккумуляторного модуля CMR	3	A	X	1	3	7	0	-	1	C
Наконечник с двумя отверстиями 630 А (луженый алюминий), метрическая система единиц	3	A	X	1	3	7	0	-	7	A
Кабельный зажим 400 А (луженый алюминий), британская система единиц	3	A	X	1	3	7	0	-	7	B
Кабельный зажим 400 А (луженый алюминий), метрическая система единиц	3	A	X	1	3	7	0	-	7	C
Ограждение от животных (силиконовый каучук)	3	A	X	1	3	7	0	-	7	D
Комплект зажима для траверсы (метрическая система единиц)	3	A	X	1	3	7	0	-	8	A
Комплект зажима для траверсы (британская система единиц)	3	A	X	1	3	7	0	-	8	B
Кронштейн для монтажа на опоре (алюминий)	3	A	X	1	3	7	0	-	8	C
Комплект для связи с ПК	3	A	X	1	3	5	0	-	1	C
Литий-ионный аккумуляторный элемент (кол-во: один)	3	A	X	1	3	5	0	-	1	J
Комплект для подвода тока	3	A	X	1	3	5	0	-	4	F



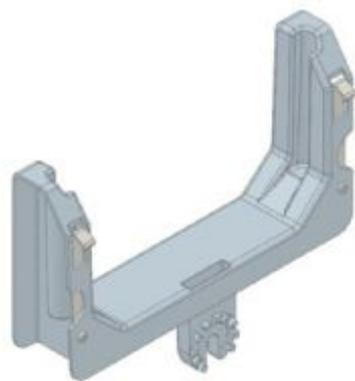
Аккумуляторный модуль



Кронштейн для монтажа на опоре



Комплект зажима для траверсы



Инструмент для присоединения аккумуляторного модуля



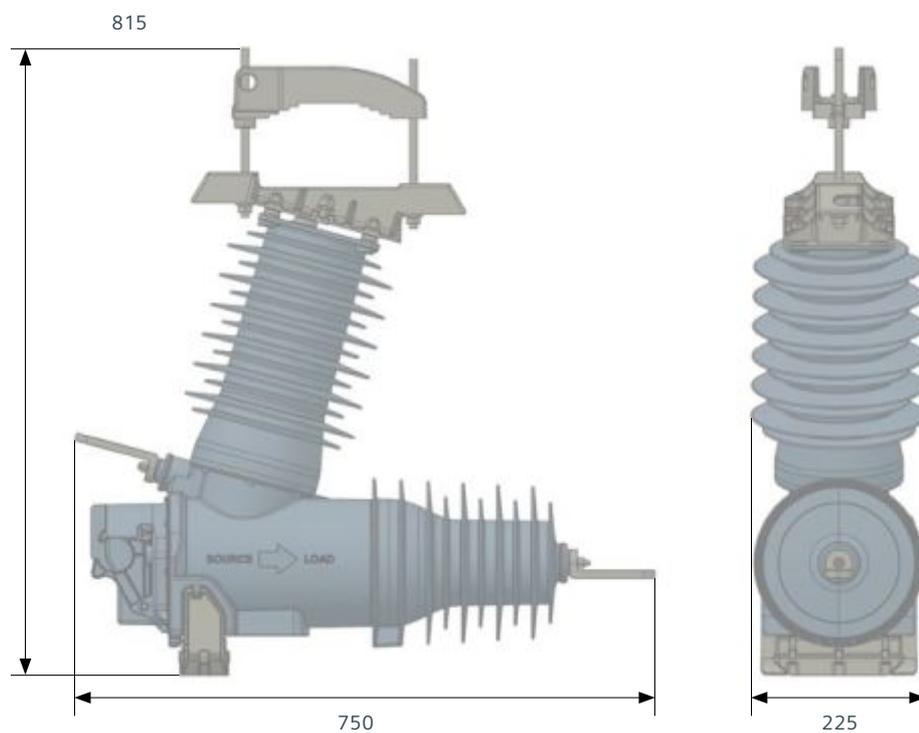
Комплект для связи с ПК



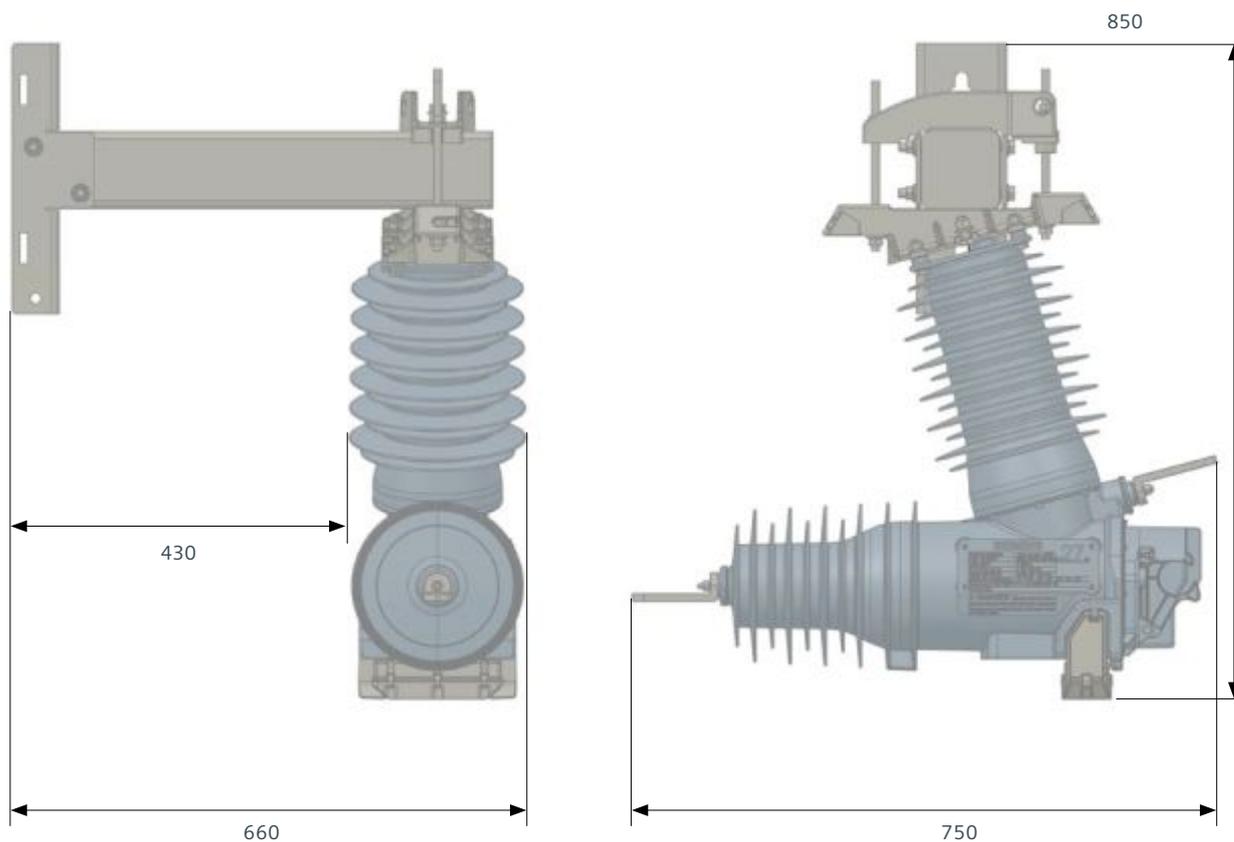
Комплект для подвода тока

## Размеры

CMR в сборе с монтажом на траверсе, вес < 25 кг, размеры в мм



CMR в сборе с монтажом на опоре, вес < 30 кг, размеры в мм







ООО «Сименс»

Управление «Интеллектуальная инфраструктура»  
Системы распределения электроэнергии  
[www.siemens.ru/smart-infrastructure](http://www.siemens.ru/smart-infrastructure)  
[info.ru@siemens.com](mailto:info.ru@siemens.com)

Российская Федерация:

115184, г. Москва,  
ул. Большая Татарская, д. 9  
тел.: +7 (495) 737-1010

191186, г. Санкт-Петербург,  
Набережная реки Мойки, д. 36  
тел.: +7 (812) 324-8352

620075, г. Екатеринбург,  
ул. К. Либкнехта, д. 4  
тел.: +7 (343) 379-2399

344018, г. Ростов-на-Дону,  
ул. Текучева, д. 139/94  
тел.: +7 (863) 206-2014

630099, г. Новосибирск,  
ул. Каменская, д. 7  
тел.: +7 (383) 335-80-26/28/29/30

680000, г. Хабаровск,  
ул. Муравьева-Амурского, д. 44  
тел.: +7 (4212) 704-713

Республика Беларусь:  
220004, г. Минск,  
ул. Немига, д. 40, офис 604  
тел.: +375 17 217 3484

Республика Казахстан:  
050059, г. Алматы,  
пр. Достык, д. 117/6  
тел.: +7 (727) 244-9744

© «Сименс», 2019. Все права защищены.

Данный каталог содержит исключительно общие описания или характеристики, которые в конкретных случаях не всегда совпадают с описанной формой или могут изменяться в ходе дальнейшей оптимизации продуктов.

Необходимые характеристики производительности гарантируются только в том случае, если они были оговорены при заключении договора.

Каталог SIDS-C10013-00-7600(RU)